SOLUTRANS

Les équipementiers en lumière

Textes et photos : **Franck Beauvillain**

Traditionnellement plus clairsemés qu'à l'IAA, les équipementiers ont offert un plateau de qualité en phase avec les tendances d'Hanovre tout en offrant plusieurs premières mondiales. Alors que la reprise d'Haldex par Knorr Bremse — après les offres de SAF et ZF — n'est pas encore digérée, les fabricants de trains roulants notamment ont fait montre d'une activité soutenue en R&D et lancements. Spécialistes des transmissions, manufacturiers, « accessoiristes », fabricants de panneaux et prestataires de services ont en fait de même, permettant au salon lyonnais de réaliser une édition de bonne facture récompensée par une fréquentation en hausse.



Haldex fournit étriers et vases de freins, SKF les roulements du KTA. La fixation des suspensions (1/2 bras support de coussin + silent-bloc) utilise des plots dentelés sur le corps d'essieu.

Agence Vraieu



L'essieu Krone (garanti 6 ans sans limitation de km) intègre des composants Wabco et Haldex. Les disques se remplacent sans démonter les roulements, et le réglage du parallélisme s'effectue *via* une came excentrée.

Krone poursuit l'intégration de ses essieux (proposés de série) exposant 2 modèles et un 1er essieu relevable maison sur un frigo Cool Liner. Développé et fabriqué par Gigant, cet essieu à disque (aussi disponible en tambour) a adopté un corps monobloc forgé, avec des roulements innovants, comme l'articulation — sans entretien — entre main et lame. Un nouveau moyeu plus éloigné du disque améliore l'évacuation de la chaleur de freinage, et le relevage d'essieu (possible en rétrofit) utilise 2 coussins boulonnés. Le carrossier a communiqué également sur une approche de « gestion intelligente de châssis », avec un capteur d'essieu ICM combinant les infos des différents capteurs avec les données EBS pour les mettre à disposition via Web ou smartphone.

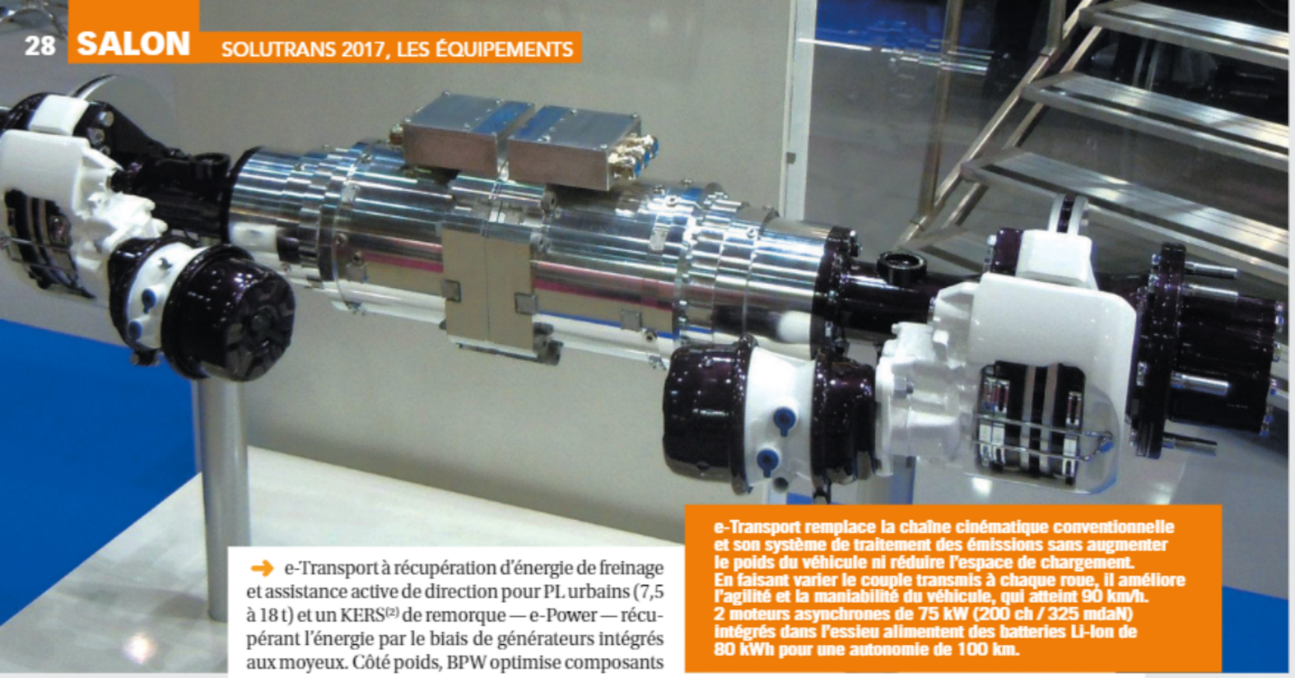
Kögel. L'essieu KTA — de série sur de nombreux modèles et commercialise en France depuis mi 2017 — offre un corps d'essieu forgé avec double suspension (palier caoutchouc + lame acier) dont le design assure un transfert de charges dynamiques et statiques optimisé directement sur le châssis. La marque revendique allègement et maniabilité accrue et argumente sur la durée de vie et la facilité d'entretien (éléments remplaçables séparément et changement de disques sans dépose du moyeu via une flasque d'accès).

L'industriel a aussi présenté en première mondiale son module télématique à reconnaissance automatique de pneus localisant (sans enregistrement via logiciel ou scanner spécial) les capteurs de surveillance de pression de chacune des enveloppes, permettant de les remplacer aisément.

BPW. En cours de diversification (notamment des services depuis le rachat de Gateway), la firme présentait plusieurs solutions télématiques, dont DoorLock d'Herstal, verrouillage électromécanique de porte intégré, actionné par clavier dissimulé et contrôlé à distance par connexion, diverses fonctionnalités froid (interface frigo d'accès aux données TempMonitor, enregistreur de température TempRecorder), ou maintenance (TPMS[1] TireMonitor, moyeu BrakePadMonitor surveillant les plaquettes par capteur d'usure de garniture proportionnelle connecté au boitier EBS). La marque a aussi développé AirSave, TPMS autonome monté directement sur moyeu, adaptable — y compris en rétrofit — à toutes les marques et assurant le regonflage par compresseur électrique alimenté au roulage de l'essieu. Elle a aussi mis l'accent sur ses capacités d'engineering en première monte, avec ses « e-Solutions » : essieu électrique →



Adaptable en retrofit, le e-Power développé par BPW (à droite) est un KERS de remorque récupérant l'énergie par le biais de génératrices en moyeux (moteurs synchrones de 15 kW/100 mdaN). Pesant 25 kg, le e-Power d'un seul essieu économise 2 500 l de GO/an sur le fonctionnement d'un frigo. Il atteint l'autosuffisance énergétique avec une batterie de stockage intermédiaire sans surpoids par rapport au groupe diesel.



e-Transport remplace la chaîne cinématique conventionnelle et son système de traitement des émissions sans augmenter le poids du véhicule ni réduire l'espace de chargement. En faisant varier le couple transmis à chaque roue, il améliore l'agilité et la maniabilité du véhicule, qui atteint 90 km/h. 2 moteurs asynchrones de 75 kW (200 ch / 325 mdaN) intégrés dans l'essieu alimentent des batteries Li-Ion de 80 kWh pour une autonomie de 100 km.

➜ e-Transport à récupération d'énergie de freinage et assistance active de direction pour PL urbains (7,5 à 18 t) et un KERS[2] de remorque — e-Power — récupérant l'énergie par le biais de générateurs intégrés aux moyeux. Côté poids, BPW optimise composants et montages, atteignant ainsi 370 kg sur le nouvel Airlight II à bras de suspension à lame creuse en acier extrudé (– 14 kg/essieu), un moyeu alu (– 17 kg) et des roulements en fibre composite renforcée GRP (– 80 kg par module de suspension). Annonçant le développement de nouveaux freins en 2018, l'équipementier rappelait l'adoption par Knapen de la nouvelle suspension pneumatique ECO Air Compact HD, variante renforcée de sa suspension modulaire à bras oscillants coulés en 2 parties. Dédiée aux essieux 9 t, tambour ou disque, elle a été perfectionnée (amortisseurs, bras AR courts, bridage optimisé, surfaces d'appui et accroche bras/support de coussin usinés au laser) et répond particulièrement aux exigences des bennes. Elle bénéficie d'une nouvelle garantie ECO Plus 5+3 ans pour le train de roulement (3 ans pour cylindres de freins, amortisseurs et coussins).

Jost. L'enseigne qui regroupe les marques Jost, Rockinger, Tridec et Edbro a pour sa part fini d'intégrer la fabrication et la distribution des essieux DCA (Durable Compact Axle) ex Mercedes. Pré-équipés pour le regonflage de pneus RFS (optionnel, comme l'indicateur d'usure de plaquettes), ils offrent dorénavant une main boulonnable en deux hauteurs (335 et 260 mm) pour plus de flexibilité. Le poids a été travaillé, avec le réservoir d'air intégré au corps d'essieu de l'AirMaster (– 50 kg/tridem) et plusieurs nouveautés : Weightmaster à réservoir d'air alu (–27 kg), sellette acier JSK 34 (– 40 kg) pour citernes, crochet Rockinger allégé (– 30 kg).

Par ailleurs, un nouveau guidage électronique (télécommande sans fil) EF-S apparaît sur les essieux dirigés Tridec, qui adoptent aussi un guidage de trajectoire PFSS reposant sur des données de capteurs. Le PFSS permet de contrôler la direction indépendamment du tracteur (les systèmes traditionnels braquent les roues selon l'angle tracteur/remorque) pour un suivi exact de sa trajectoire par la remorque avec un minimum d'espace en courbe. Les manœuvres de camions longs et la sécurité s'améliorent avec l'intégration de capteurs d'obstacles dans l'angle mort du conducteur (la commande électronique orientant la remorque automatiquement autour de l'obstacle). Jost a aussi présenté pour la première fois à Solutrans sa béquille télescopique électrique Modul E-Drive supprimant les tours de manivelle et solutionnant les inaccessibilités. Commandé par bouton, le moteur — sans maintenance — s'arrête automatiquement au sol ou quand la béquille est complètement rentrée. Edbro présentait un nouvel inclinomètre — disponible en rétrofit — surveillant l'angle de basculement, affiché en cabine. L'angle maxi d'inclinaison est pré configurable et personnalisable (3 configurations de limite de sécurité possibles, paramétrables *via* écran LED). Les vérins frontaux hydrauliques CS ont été allégés de 29 kg (21 sur vérin à œil), les nouveaux CS 17/18 Ultra gagnant 100 kg vs des vérins frontaux comparables. Enfin Rockinger montrait un crochet à amortissement hydraulique développé pour le marché français, le RO*50 BNA à télécommande optionnelle, compatible avec la plupart des remorques utilisées en France dotées d'un anneau d'attelage BNA (68 mm). Le système (dont l'unité hydraulique est intégrée à l'attelage pour fixation de l'extérieur sur la traverse sans démontage) limite le jeu de l'anneau sur l'axe articulé, réduit l'usure et augmente le confort de conduite. L'assistance pneumatique permet l'ouverture rapide et simple de l'attelage, même sous tension.



SAF lance Hercules, jeu de béquilles allégé (– 8 kg *vs* TITAN Pro) de 24 t au levage et 50 t en statique, garanti 3 ans. Les premières livraisons de son essieu TRAK à moteurs POCLAIN Hydraulics intégrés sont prévues pour ce début d'année. TRAK est aisément adaptable en rétrofit, disques, plaquettes, coussins et roulements étant identiques aux essieux standard.



Primé sur l'IAA, l'AirSave intègre divers capteurs de pression et de température. Il ajuste automatiquement la pression de chaque enveloppe pendant le déplacement et indique les incidents, comme une perte constante de pression, au moyen d'une LED.



L'essieu directionnel Tridec EF-S à pilotage électronique perd ses barres mécaniques et 300 kg. Le pivot envoie une info d'angle de rotation au calculateur, transmise pour action aux accumulateurs hydrauliques des essieux, qui peuvent être dirigés indépendamment ou selon le même angle de braquage. Un circuit hydraulique de centrage bloque les roues en ligne à grande vitesse et en ligne droite.

SAF. La marque a reçu la médaille d'or des Trophées de l'Innovation avec son nouveau système d'amortissement à air adaptatif — Adaptive Air Damping — pour PLSC et frigos (*cf.* encadré page 31) dans un premier temps (avec d'autres applications futures). Gagnant du poids (6kg/essieu) et de l'encombrement, la nouvelle suspension commercialisée courant 2018 se passe d'amortisseurs hydrauliques (et de leurs fuites d'huile). SAF présentait aussi des béquilles allégées et sa gamme Off-Road à amortisseurs renforcés. La société innove dans de nombreuses directions, comme l'allègement de composants avec un tube d'essieu optimisé, un train roulant composite, une nouvelle suspension (– 20 kg/essieu) sans amortisseurs hydrauliques Intra Light et un nouveau disque Ø430 extra light (Intra CD Light) ajouré gagnant 6 kg/roue en combinaison avec la roue AirVent. Destiné à remplacer le disque ventilé classique 9 t, il rentre en production cette année tout comme le nouvel étrier SBS 2220 H1 (– 5 kg/essieu). SAF allège aussi le tambour (près de 50 kg/essieu) avec une technologie composite alu à matrice céramique MMC[1] et une réduction du nombre de composants de freinage, les actionneurs SAF Direct à réglage automatique (et sans maintenance) montés directement sur tambours abandonnant arbres de cames et régleurs de jeu. ➜



L'essieu électrifié E2! à génératrice (650 W maxi) Valx alimente des batteries plomb 120A sous 24V. Fonctionnant dans les 2 sens de marche, le dispositif pèse +/– 17 kg et reste opérationnel de –20° C à + 50°C. 1,5 km de roulage à plus de 20 km/h suffit à compenser la consommation d'une montée/descente de hayon.

Valx s'est distingué notamment sur certaines « innovations » telles l'essieu électrique à générateur intégré Valx E2! (testé par Schmitz) présenté sur le stand ou les béquilles motorisées électriques eLEG (capacité de 25 t au levage et 60 t en statique et tare de 135 à 145 kg). Plusieurs constructeurs européens et français sont en négociation et/ou proposent d'ores et déjà Valx en option.

Weweler. La marque du groupe VDL était plus orientée sur le marché de la pièce de rechange, assurant notamment le SAV de Valx (à qui il fournit des suspensions pneumatiques) pour la France. Le stand présentait la béquille mécanique LTE 7000 et diverses suspensions mécaniques (lames pour porteurs) et pneumatiques (pour remorques).



Le TELMA AF8 est dédié aux véhicules construction et miniers et tracteurs d'empattement supérieur à 3,8m.

Telma a remporté un prix du développement durable pour son ralentisseur AF8. Cet organe au couple maxi de 360 mdaN (couple de serrage mesuré en mètre deca Newton) améliore les performances de la série précédente (– 92 kg et + 35% d'efficacité, consommation – 62 %) et lui ouvre de nouvelles opportunités commerciales. La société a également vanté la compatibilité de sa technologie électromagnétique avec l'environnement et les moteurs gaz.

Allison. De retour sur le salon lyonnais, le spécialiste de la transmission s'est notamment investi dans la distribution urbaine à faibles émissions (par exemple dans le Stralis GNC de Martin Brower présenté à Solutrans) et qui argumentait sur la baisse de consommation issue de l'intégration de sa technologie xFE (Extra Fuel Economy) sur les séries 1 000 et 2 000 pour petits véhicules. Améliorant en permanence son contrôle électronique de transmission (algorithme d'apprentissage auto adaptatif DynActive Shifting), il travaille aussi sur un programme d'hybrides avancés pour distribution et BOM sur la base de la série H 3000 (moteur générateur hybride parallèle avec KERS et système modulaire de stockage d'énergie).

ZF mettait l'accent sur la boîte robotisée modulaire TraXon maintenant adoptée par DAF, Iveco et MAN, la butée concentrique Connäct — qui remplace fourchette et actuateurs d'embrayage — et la nouvelle BV PowerLine (8HP « gonflée » jusqu'à 120 mdaN de couple admissible) pour porteurs de distribution 16-19 t jusqu'à 300 ch.

Voith a misé sur le VIAB (coupleur hydrodynamique et ralentisseur intégrés) adopté par les Actros et Arocs Mercedes et des grues mobiles de forte capacité (Grove).

Conti a choisi de promouvoir son programme « Vision 0 » (0 décès, 0 blessé, 0 accident), le nouveau DTCO 3.0 VDO et le Conti Pressure Check, télésurveillance par capteurs de pression et température de pneus. La marque expliquait également son concept de pneu intelligent connecté, transmettant diverses données comme l'état de la route, l'adhérence, la présence de corps étrangers et la profondeur de sculpture résiduelle des enveloppes. Outre un dispositif aérodynamique AR, Conti présentait 3 nouveautés pour l'arrimage de charges complexes (anneau 10t compact multidirectionnel RC10 Sirkle pour bords de rives à profils en I ou U), la sécurisation des mises à quai (arrêt de porte QWIDO) et un système de sécurité anti-enfermement Freef avec dispositif de décondamnation de portes universel, actionnable au pied ou manuellement.

Compatible avec la majorité des crémones du marché, visible dans l'obscurité grâce à une couronne en plastique photoluminescent et protégé des transpalettes, Freef s'ajuste à des panneaux de 45 à 110 mm d'épaisseur.



Arrêt de porte ergonomique à manipulation aisée, le QWIDO facilite le roulage portes ouvertes et sécurise les manipulations.

Dhollandia. Le constructeur de hayon — qui a mis au point avec Fruehauf un hayon urbain 2,5 t mixte alu acier pour PAF court (plateau 1 900 mm) en 3 parties — communiquait sur les services Care, les nouveaux DH-LM 08 (168 kg), DH-LSP (télécommandé), DH-VO 07.K1 (électrique à colonnes) et la rampe manuelle 1t DH-AM.25.

Il exposait aussi son projet de hayon connecté (Bluetooth, Web..) fournissant alertes de fonctionnement, limitations de fonctionnalités, compteur de cycles et durée d'utilisation en temps réel pour aboutir à une analyse prédictive des pannes et une maintenance préventive ajustée à l'utilisation. ◆

FRANCK BEAUVILLAIN

(1) Tire Pressure Monitoring System, système de surveillance automatique de pression de pneus. Le Kinetic Energy Recovery System, est un système de freinage récupérant une partie de l'énergie cinétique du freinage au lieu de la disperser sous forme de chaleur. Le Metal Matrix Composit associe la légèreté de l'alu à la résistance à l'usure et à la dureté de la céramique, le tambour MMC est réalisé par moulage d'aluminium sous pression autour d'une ébauche de céramique poreuse.

(2) Système de récupération de l'énergie cynétique.

N.B. Absent, Schmitz a néanmoins communiqué à l'occasion de son 125è anniversaire, annonçant travailler sur un essieu à générateur intégré produisant de l'électricité en roulage et freinage dans le cadre du projet UE Transformer (hybridation des remorques visant des ensembles à – 25% de CO_2). Il vient de créer KUBIKx, start-up dédiée à la création de solutions innovantes pour la gestion des flottes, le transport et la logistique.

Le hayon connecté



Doté d'un boîtier communiquant connectable au CAN bus véhicule, le hayon connecté Dhollandia affiche les données au tableau de bord et les transmets à divers terminaux portables (smartphone,..) et à la base client.

L'ADAPTIVE AIR DAMING

Essieu 100% pneumatique, l'Adaptive Air Damping réunit en un unique module les fonctions du coussin d'air (gestion de la hauteur) et de l'amortisseur (gestion des vibrations). Il est constitué d'un coussin doté de 2 clapets — fonctionnant pour l'un en compression et l'autre en détente — supporté par un bras intégrant une réserve d'air assurant la fonction amortisseur. Son principe de fonctionnement repose sur le rapport des 2 volumes : l'écrasement du coussin accroît la pression qui déclenche l'ouverture du clapet de compression et la transmet au réservoir, entraînant à son tour celle du clapet de détente avec une contre-pression remontant le niveau du coussin. La solution accroît le coefficient de contact des roues au sol par rapport à une suspension conventionnelle et adapte l'amortissement à la charge (souple à vide et dur en charge) *via* la régulation de pression du coussin, ce qui se traduit par une meilleure réaction à la conduite et une usure de pneus plus uniforme.

